Vom Publizieren, von der Rolle der Systematik und den Zielen der Entomologie.

(Entomologische Tagesfragen IV.)[1])

Von Franz Heikertinger, Wien.

Die Post hat uns das neue Heft einer entomologischen Zeitschrift auf den Schreibtisch gelegt.

Wie wir es durchblättern, mag es geschehen, daß manches darin eigenartige Gefühle und Gedanken in uns emportauchen läßt, Erinnerungen an Schlagworte, Umrisse großer Probleme.

Uns fällt die immer lauter aufklingende Klage der Eingeweihten ein, die Klage über das Gespenst der Überproduktion. Die Klage über die ins Ungemessene anschwellende Flut, über das allmähliche Unbewältigbarwerden des literarisch Gebotenen, über die ungeordnete, ungehemmte Kleinarbeit, die alles zu ersticken droht, die ein Überblicken und Zusammenfassen, ein Sichten und Ordnen heute zur jahrelangen Qual gestaltet, morgen zur Unmöglichkeit machen wird. Mehr als ein klarblickender Forscher hat von einem heranrückenden Bankerott der Wissenschaften gesprochen, mehr als einer sieht mit banger Frage in die Zukunft: Wohin muß das führen?

Und daneben da und dort eine andere Stimme, die es beklagt, daß es zu wenig Entomologen gebe . . .

Wie liegen nun die Dinge, klar geschaut? — Und wo liegt das Heilmittel?

*

Die Überproduktion — allerdings vielleicht am maßlosesten in der Entomologie — ist ein allgemeines Symptom unserer hastenden Zeit in allen Wissenschaften. Es wäre nicht schwer, zahlreich klagende Stimmen speziell aus Entomologenkreisen anzuführen. Jeder arbeitende Forscher hat es am eigenen Leibe erfahren. Wir möchten nur einem fern von der Entomologie schaffenden berühmten Gelehrten, dem Physiologen Max Verworn, das Wort lassen.[2])

---

[1]) Entomologische Tagesfragen: I. Vom Fundortzettel (Wien. Entomol. Ztg. XXXIII, 253—258; 1914). — II. Von der Bestimmungstabelle (Münch. Koleopt. Zeitschr. IV, 138—153; noch nicht erschienen). — III. Vom Spezialisieren (Entomol. Blätter XI, 129—145; 1915.)

[2]) Kausale und konditionale Weltanschauung. Jena 1912, S. 2 ff.

„Unwillkürlich wird man bei der Beobachtung dieser enormen Zunahme wissenschaftlicher Produktion an das Wachstum eines Tumors erinnert. Wie unter dem Einflusse unbekannter Bedingungen die Zellen eines normalen Gewebes anfangen, sich schneller und immer schneller zu teilen und zu vermehren und gewaltige Wucherungen zu bilden, die schließlich zerfallen und den Organismus zu Grunde richten, so wächst beängstigend die Zahl der wissenschaftlichen Publikationen. Sollte der wissenschaftlichen Forschung das Schicksal des Tumors und der geistigen Kultur schließlich das Ende des Organismus beschieden sein? . . .“

„Es würden viele wissenschaftliche Untersuchungen als überflüssig und wertlos erkannt werden und unveröffentlicht bleiben, wenn jeder, ehe er eine Arbeit in Angriff nimmt, sich in Ruhe den Gegenstand gründlich nach allen Richtungen hin durchdächte, und es würde viel Zeit und Mühe erspart werden, wenn jeder nach Beendigung einer Untersuchung auch mit selbstloser Vertiefung in den Gegenstand kritisch erwägte, was die gefundenen Tatsachen für die großen und allgemeinen Probleme seiner Wissenschaft bedeuten.“

„Es wird heute eine unendliche Menge toten Kapitals in den Speichern der Wissenschaft aufgehäuft. Aber um die massenhafte Anhäufung solcher toten Werte einzuschränken, müssen wir einen geeigneten Weg einschlagen. Dasselbe Symptom unserer Zeit, das uns in dem Bedürfnis nach Zusammenfassung entgegentritt, weist uns die Richtung an. Wir müssen vor allem danach streben, die wissenschaftliche Kleinarbeit, ohne die keine Forschung existieren kann, weil sie allein das unentbehrliche Material für den Fortschritt unserer Erkenntnis liefert, rationeller zu organisieren. Das können wir, indem wir die Aufgaben für unsere Spezialuntersuchungen nur aus dem Bedürfnis großer und umfassender Probleme heraus stellen und unter der stetigen Kontrolle derselben bearbeiten. Wir dürfen selbst bei der tiefsten Versenkung in unsere Spezialarbeit, selbst bei der subtilsten Ausarbeitung unserer Methodik nie den Überblick über die großen Ziele der Erkenntnis und den Zusammenhang mit den allgemeinen Fragestellungen verlieren, sonst wird unsere Arbeit zur planlosen Zeitvergeudung.“

*

Und eine zweite offene Frage taucht, speziell für uns entomologische Systematiker, empor aus den Abhandlungen des vor uns liegenden Zeitschriftenheftes, kaum lösbar verknüpft mit der eben gestreiften: die alte Frage nach der Rolle der Systematik innerhalb der Gesamtheit der Wissenschaften.

Man hat sie oft angegriffen, unsere Systematik, und wir Systematiker haben sie verteidigt. Aber rechte Verteidigung liegt nicht in Worten, sondern in Taten. Hat sie wirklich Mängel, so werden diese durch den Lärm auch der eifrigsten Verteidigung nimmer behoben. Wir selbst müssen unsere Mängel klar zu erkennen, sie zu vermeiden und zu entfernen trachten. Um eine Wunde zu sehen, muß man sie rücksichtslos bloßlegen, wenn es auch schmerzt.

Hören wir, wie sich ein maßgebender Zoologe, ein unbefangen sachlich urteilender Forscher, der die Dinge von einer weitblickenden Warte aus überschaut, über die Rolle der Systematik in der Zoologie äußert.[1])

„In der ersten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts überwog in wissenschaftlichen Kreisen die Auffassung, welche sich jetzt noch unter Laien als die herrschende erhalten hat, daß die Zoologie die Aufgabe habe, die einzelnen Tiere mit Namen zu belegen, nach wenigen leicht erkennbaren Merkmalen zu charakterisieren und in einer die schnelle Bestimmung ermöglichenden, übersichtlichen Weise einzuordnen. Unter Tierkunde verstand man Systematik der Tiere, das heißt nur einen Teil der Zoologie, sogar einen Teil, der für sich allein von untergeordneter Bedeutung ist und auf wissenschaftlichen Wert nur dann Anspruch erheben kann, wenn er mit anderen Fragen (Tiergeographie, Variabilitäts- und Abstammungslehre) in Zusammenhang gebracht wird. Daher ist denn auch die ausschließlich systematische Betrachtungsweise der Tiere im Laufe der letzten fünf Dezennien mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt worden. Der Ehrgeiz, möglichst viel neue Formen beschrieben zu haben und durch ausgebreitete Artenkenntnis zu glänzen, gehört einer vergangenen Zeit an. . . ."

„Wie nun für jede Wissenschaft, so gilt auch für die Morphologie der Satz, daß die Anhäufung von Beobachtungsmaterial nicht ausreicht, um ihr den Charakter einer Wissenschaft zu geben, daß es dazu vielmehr noch der geistigen Verarbeitung bedarf."

„. . . In den hervorgehobenen großen Vorzügen der Linnéschen Systematik lagen nun aber auch gleichzeitig die Keime zu der einseitigen Entwicklung, welche die Zoologie unter dem Einfluß Linnés genommen hat. Die unzweifelhaft notwendig gewordene logische Durchbildnng der Systematik machte diese zu einer glänzenden Erscheinung, welche darüber täuschte, daß sie nicht Endzweck der Forschung, sondern nur ein wichtiges und unentbehr-

[1]) Richard Hertwig, Lehrbuch der Zoologie. 10. Aufl., Verlag Gust. Fischer, Jena 1912.

liches Hilfsmittel derselben sei. In der Freude, die Tiere zu benennen und zu klassifizieren, ging das höhere Ziel der Forschung, das Wesen der Tiere zu erkennen, verloren . . .“

Die Worte des berühmten Zoologen haben in uns Systematikern einen leichten Unmut ausgelöst. Doch wir wollen ihn unterdrücken. Wir wollen dahinter kommen, wieviel an den Worten sachlich berechtigt ist. Wir wollen versuchen, uns auf jenen allgemeinen Standpunkt zu stellen, der über unserem enger umgrenzten Spezialstandpunkt liegt, wollen unpersönlich, leidenschaftslos die Dinge werten.

Berechtigter Vorwurf verletzt am tiefsten. Wäre es nicht möglich, daß unser halb gefühlsmäßiger Unmut im Grunde nur zur Hälfte gegen den gerichtet ist, der ein wenig rücksichtslos die Wunde bloßlegte, zur anderen, vielleicht größeren, berechtigten Hälfte aber gegen jene Faktoren, denen die Schuld an dem wirklichen Dasein einer Wunde zufällt?

*

Daß unsere Systematik ein Grundlegendes, Vollwertiges ist, davon sind wir tief überzeugt. Wir zitieren hier wieder einen berühmten Vertreter der allgemeinen Entomologie, Prof. Dr. K. Escherich, der anläßlich einer Würdigung des um die praktische Aufschließung der Coleopterologie durch zweckmäßige Bestimmungstabellen und Kataloge hochverdienstvollen Altmeisters Reitter schreibt:[1])

„ . . . Mancher Zoologe modernen Stils wird diese Zeit (der Beschäftigung mit Systematik) vielleicht als schlecht angewandt oder gar als verloren betrachten. Nach meiner Überzeugung stellt jedoch die systematische Beschäftigung ein überaus förderliches Bildungsmittel dar, indem sie die Fähigkeit, klar zu denken, scharf zu unterscheiden und das Wesentliche vom Unwesentlichen kritisch zu sichten, wie wenig andere Wissenschaften entwickelt und steigert. Und gerade diese Eigenschaften gehören wohl zu den wichtigsten des menschlichen Lebens überhaupt.“

Suchen wir uns über den wahren Zusammenhang aller dieser Dinge einmal ganz klar zu werden.

Werfen wir hiezu noch einmal einen Blick in das Zeitschriftenheft. Was macht seinen Inhalt aus?

Wir finden hier die Beschreibungen zwanzig neuer Käferformen des paläarktischen Gebiets, Tiere der verschiedensten Familien umfassend. Hier die einzeln veröffentlichte Beschreibung einer Art,

[1]) Zeitschrift f. angewandte Entomologie III, S. 354; 1916.

einer Rasse, einer Aberration. Hier eine Serie fünfzig neuer Cetoniden aus Afrika und Südasien. Hier eine synonymische Bemerkung. Hier eine polemische Erörterung über eine strittige Form. Hier die Faunenliste eines eng begrenzten Gebietes. Oder Addenda, Delenda. Corrigenda hiezu. Hier eine einzelne Vorkommensnotiz. Da ein Sammelbericht. Dort eine Sammelanleitung, ein Ratschlag zur Präparation. Hier die kurzgefaßte Bestimmungstabelle einer Gattung. Hier die ausführliche vergleichende Darstellung etlicher verwandter Arten.

Solches ungefähr bietet das Heft, eine Fülle fleißiger, kleiner Arbeit.

Wir nehmen nun an, alles Gebotene sei im einzelnen verläßlich, wissenschaftlich vollwertig. Die spezifischen Mängel, die jeder einzelnen dieser Veröffentlichungen anhaften können und vielfach auch anhaften, sollen uns jetzt nicht beschäftigen. Wir wollen nur einen umfassenden Blick auf die Grundlagen zu gewinnen suchen.

Vergegenwärtigen wir uns hiezu die Arbeit jener, für welche diese Zeitschrift geschrieben ist, wobei uns naturgemäß nur der rein wissenschaftliche Teil beschäftigen kann und alles speziell für den sammelnden Liebhaber Bestimmte außer Betracht bleibt. Nehmen wir also einen wissenschaftlich determinierenden oder publizistisch tätigen Entomologen an.

Dieser Entomologe will die Arten irgend einer Insektengattung kennen lernen, will sie zumindest „bestimmen". Soll die Bestimmung wissenschaftlich exakt sein, so muß dem Determinator alles bekannt werden, was über diese Gattung Systematisches geleistet wurde. Der Entomologe wird sich daher als erstes nach einer Arbeit umsehen, die alles bis zu einem gewissen Zeitpunkte hinsichtlich dieser Gattung Veröffentlichte zusammenfaßt und in eingehend kritischer Durcharbeitung darbietet. Er wird in freudiger Erleichterung aufatmen, wenn vor wenigen Jahren eine geschlossene, eingehende Monographie der Gattung veröffentlicht wurde — er wird es mit drückender Entmutigung zur Kenntnis nehmen, wenn seit 1860 oder 1870 nichts Eingehenderes, Zusammenfassendes über die Gattung geschrieben worden ist. Denn er weiß, daß er im ersteren Falle nur das in den wenigen letzten Jahren Veröffentlichte aufzusuchen und selbst zu verarbeiten hat, daß er im letzteren Falle aber gezwungen ist, alles innerhalb nahezu eines Halbjahrhunderts Geschriebene zusammenzusuchen und kritisch zu verarbeiten, ehe er verläßliche Determinationen oder wissenschaftlich exakte Neubeschreibungen zu liefern vermag.

Der an einer Kulturzentrale wohnende Entomologe mag mit Erfolgsaussicht an diese Arbeit gehen. Ihn kostet es Zeit und Mühe, aber er kann die Schwierigkeiten überwinden. Ihm stehen in Museen und sonstigen wissenschaftlichen Instituten oder Vereinen Literaturberichte zur Einsicht, nach denen er feststellen kann, was veröffentlicht wurde. In Bibliotheken mag er dann die Werke und Zeitschriften einsehen, in denen die einzelnen Veröffentlichungen erschienen sind, er mag sich abschreiben, was ihm käuflich im Buchhandel oder im Leihwege unerreichbar bleibt.

Wie aber soll der Entomologe in der Provinz arbeiten? Wohl mag er eine Reihe Zeitschriften selbst halten, wohl kann er manches Separatum vom Autor erbitten oder vom Buchhändler erwerben, wohl mag ihm aus Vereins- und Privatbibliotheken manches über Wunsch leihweise zugesandt werden, wohl kann er die nächstliegende Großstadt zeitweise aufsuchen, um dort zu arbeiten — die Schwierigkeiten aber wachsen durch dies alles ins Ungemessene, erhalten etwas Abschreckendes, Entmutigendes.

Hiezu gesellen sich die Schwierigkeiten des kritischen Sichtens. Selbst wenn alles Veröffentlichte lückenlos vor ihm liegt, ist der Entomologe in der Regel noch weit davon entfernt, sichere Bestimmungen liefern zu können. Den Einzelbeschreibungen mangelt es vielfach an der nötigen Klarheit; die Beziehungen zu verwandten Arten sind nicht mit der erforderlichen Schärfe herausgearbeitet, die Unterscheidungen verschwommen, eine befriedigende Gruppierung fehlt; gerade jene Merkmale, auf die es ankommt, sind in den Einzelbeschreibungen von den Verfassern, die oft keine Spezialkenner waren, vielfach unerwähnt geblieben. Doch auch bei mustergültigen Einzelbeschreibungen und vorzüglichen Tabellen bleibt noch immer die Sprödigkeit des Stoffes selbst zu überwinden: Es ist in vielen Fällen unmöglich, feinere Unterschiede dergestalt in Worte zu fassen, daß sie der Leser, ohne die Tiere gesehen zu haben, sicher zu beurteilen vermag.

Der Beschaffung der Literatur muß sohin eine noch unendlich schwierigere Beschaffung von Material folgen. Erst große Massen durchgearbeiteten Materials werden dem Entomologen jenen sicheren Blick, jene Spezialkenntnis der Materie geben, die zur Klärung derartiger Verhältnisse unbedingtes Erfordernis sind. In vielen Fällen wird ihm nur die Einsicht in typische Stücke Klarheit über manche mangelhaft beschriebene Form geben können. Welche Schwierigkeiten sich aber erst der Typenbeschaffung entgegenstellen und wie oft eine Type überhaupt unbeschaffbar ist, das weiß wohl nur derjenige,

der diese — allein exakte — Arbeitsweise je versucht oder durchgeführt hat.

Und das sind ihrer nicht allzuviele. Die Mehrzahl von uns lehnt es unter Hinweis auf den Mangel an nötiger Zeit, an Lust, an Eignung, an Arbeitsgelegenheit ab. Man stellt fest, so könne nur der arbeiten, dem täglich reichlich Stunden mit Tageslicht zu seiner Verfügung stünden, der in einem Kulturzentrum wohnte, wo ihm Literatur und Material stets zur Hand seien. Dem bescheidenen, aber ebenso ehrlich begeisterten und arbeitsfreudigen Entomologen der Provinzstadt seien diese Wege verschlossen. Sollte er darum ausgeschlossen sein vom Baue der Wissenschaft? Sollte er nicht sein kleines bescheidenes Scherflein an Kleinarbeit auf ihren Altar legen dürfen, wenn ihm die Möglichkeit der größeren Gabe versagt ist?

Und so kommt es, daß jeder von uns den hohen Wert und die dringende Notwendigkeit des zusammenfassenden, kritisch sichtenden Arbeitens klar erkennt, daß er weiß, daß die Fülle des Gebotenen ein furchtbares, für ihn selbst unüberwindliches Arbeitshindernis ist, daß es nur besonders Begünstigte, Wage- und Opfermutige sind, die den Kampf mit der Materie mit Aussicht auf Erfolg aufnehmen können, daß er dies alles sieht und erkennt — und daß er hingeht und sich nach anderem, leichterem umsieht.

Man kann uns hier unlogisch nennen.

Weil uns das Wirrsal zu groß ist, um es zu entwirren, darum gehen wir hin und vergrößern es nach Kräften. Weil wir uns außerstande fühlen, den Berg von Trümmern zu einem geordneten Ganzen zu gestalten, darum werfen wir noch weitere Trümmer auf ihn und erschweren dem, der einst kommen und sich die Mühe der Ordnung nehmen wird, die Arbeit, die uns selbst jetzt schon viel zu schwer ist, ins Ungemessene?!

Angesichts dieses nicht unberechtigten Vorwurfs wollen wir nicht vergessen, daß wir alle nur aus egoistischen Motiven in der Entomologie sind: nur um unserer eigenen Freude willen. Der Unterschied zwischen den einzelnen unter uns ist nur der, daß der eine Selbstkritik und Fähigkeit genügend besitzt, seine Freude mehr nach den Forderungen der Wissenschaft einzustellen, daß es ihm Freude macht, mit seiner Freude, mit seiner Liebhaberei, der Wissenschaft wirklich nur zu nützen, und daß es ihm keine Freude macht, ihr mit seiner Liebhaberei irgendwie Verlegenheiten zu bereiten oder gar zu schaden. Ein nennenswertes Maß von Selbstkritik und von Selbstzucht und Nachdenken ist wohl nötig hiezu; mehr aber noch

ein anderes, an dem heute noch weit bitterer Mangel herrscht: ein klarer Blick auf die Endziele der Entomologie, auf die Endziele der Wissenschaft überhaupt.

Die hat uns niemand gegeben, als wir unsere Arbeit begannen. Niemand darf uns die Schuld geben, wenn wir da und dort einmal in der Irre gingen. Den klaren Blick auf das Ziel wollen wir suchen.

Halten wir vorerst einmal fest, was uns bislang klar geworden:

1. Ringsum bedrängt uns maßlose Überproduktion an zerrissener Kleinarbeit. Sie hindert durch ihre Fülle die Mehrzahl der Forscher, so zu arbeiten, wie es ihrer Überzeugung nach nötig wäre: zusammenfassend, ordnend, sichtend.

2. Hieraus folgt die Notwendigkeit einer rationellen Verringerung der Überfülle, einer Einschränkung der Publikationen auf das Wichtige, Notwendige. Es folgt die Notwendigkeit zielklarer Organisation, damit man einheitlich wisse, was denn eigentlich das Wichtige, Notwendige sei und das Unwesentliche vermeide. Es folgt die Notwendigkeit der Festlegung klarer Ziele der wissenschaftlichen Entomologie als letzter Arbeitsgrundlage.

3. Und da wir Systematiker sind, muß unser Interesse vorwiegend in den Fragen gipfeln: Welches ist die Rolle der Systematik in der wissenschaftlichen Entomologie? — Durch welche Arbeitsweise wird die Systematik dieser Rolle gerecht?

*

Es ist im Grunde verwunderlich, daß Fragen solcher Art kaum je gestellt worden sind. Unsere Arbeitsweise folgt heute noch ganz denselben Geleisen, die vor anderthalb Jahrhunderten Linné gelegt hat und die heute glatt und tief ausgefahren und wirklich ungemein bequem sind. Wir haben unsere Arbeit als Systematiker mit dem beruhigenden Gefühle begonnen, daß „alles in Ordnung" sei.

Ist aber wirklich noch alles in Ordnung? — Das, was wir bis jetzt überlegt haben, zwingt uns, daran zu zweifeln.

Wir wollen doch einmal über die enge Systematik hinausblicken. Wir wollen uns recken, und hinübersehen auf die „Wissenschaft" als Ganzes. Wir treten immer dafür ein, daß unsere Systematik als vollwertiger Teil „der Wissenschaft" gelte. Da müssen wir diese „Wissenschaft" doch klar kennen, müssen wissen, wohin sie will und wo unsere Systematik steht und wir mit ihr.

Was ist also Wissenschaft?

Wir müssen uns gestehen, daß dieser Begriff im Grunde immer noch etwas Weites, Vages für uns hat: daß uns, soviel wir von ihr sprechen und so hoch wir — um mit einer beliebten Phrase zu reden — „ihr Banner halten", ihre Ziele und Zwecke doch immer noch in nebelhaft geheimnisvoller Ferne verschwimmen.

Wir wollen sie aber nahe und klar schauen.

*

Hören wir hiezu den Vertreter einer zeitgemäßen Richtung, Wilhelm Ostwald.[1])

„In ihrer allgemeinsten Beschaffenheit heißt die auf Kenntnis der Einzelheiten wiederholbarer Ereignisse beruhende Voraussicht künftiger Vorgänge Wissenschaft."

Diese Definition mag im ersten Augenblick befremden. Wir sind gewohnt, auch die Kenntnis vergangener nicht wiederholbarer Ereignisse Wissenschaft zu nennen. Ja gerade solche Wissenschaften sind uns als die vornehmsten vorgeführt worden. Dagegen wendet sich — und wie uns nach reiflichem Überdenken dünkt, nicht mit Unrecht — klar und scharf Ostwald und fährt dann fort:

„Diese Darlegungen stehen im bewußten Widerspruch mit einer sehr verbreiteten Auffassung, daß man die Wissenschaft ‚um ihrer selbst' und nicht um des Nutzens willen betreiben soll, den sie tatsächlich oder möglicherweise bringen kann. Hierauf ist zu antworten, daß man überhaupt nichts ‚um seiner selbst' willen betreibt, sondern ausschließlich um menschlicher Zwecke willen. Diese stufen sich von augenblicklicher persönlicher Befriedigung bis zu den umfassendsten sozialen Leistungen unter Hintansetzung der eigenen Person ab. Aber über den Kreis des Menschlichen kommen wir mit unseren Handlungen nicht hinaus. Wenn also jene Wendung irgend etwas bedeuten kann, so bedeutet sie höchstens, daß man die Wissenschaft um des unmittelbaren Vergnügens willen treiben soll, das sie uns bereitet, d. h., daß sie als Spiel, wie es eben gekennzeichnet worden ist, betrieben werden soll. Es liegt also in jener Forderung ein mißverstandener Idealismus, der bei genauerem Zusehen in sein Gegenteil, nämlich eine Entwürdigung der Wissenschaft, umschlägt."

„Das Richtige, was in jener mißverständlichen Bemerkung liegt, ist das, daß es sich bei höher gesteigerter Kultur als besser

[1]) Grundriß der Naturphilosophie. Jedermann leicht zugänglich in Reclams Universal-Bibliothek, Nr. 4992, 4993. — Eingehender handelt vom gleichen Gegenstande desselben Verfassers größeres Werk: „Vorlesungen über Naturphilosophie". 3. Aufl., 1905.

erweist, bei dem Betriebe der Wissenschaft von der Rücksicht auf die unmittelbare technische Anwendung abzusehen, und sie daher nur mit Rücksicht auf möglichste Vollständigkeit und Vertiefung bei der Lösung ihrer einzelnen Probleme zu betreiben. Ob und wann dies zutrifft, ist ganz und gar eine Frage des allgemeinen Kulturzustandes. In den ersten Anfängen menschlicher Gesittung hat eine solche Forderung gar keinen Sinn; da ist vielmehr alle Wissenschaft notwendig und natürlich auf das unmittelbare Leben beschränkt. Je weiter und mannigfaltiger aber die menschlichen Verhältnisse sich gestalten, um so weiter und sicherer muß die Voraussicht künftiger Ereignisse werden. Und dann ist es ein Teil dieser Voraussicht, daß auch auf Fragen Antwort bereit gehalten wird, die im Rahmen der bisherigen Lebensverhältnisse noch nicht dringend geworden sind, die aber bei weiterer Entwicklung früher oder später dringend werden können."

Wenn wir zu diesen Worten Ostwalds hinzufügen, daß nach ihm das Ziel der Naturwissenschaften „die Beherrschung der Natur durch den Menschen" ist, wenn wir weiters erwähnen, daß die Philosophie der Gegenwart den menschlichen Erkenntnistrieb — und damit die gesamte Wissenschaft — als einen Spezialfall des menschlichen Erhaltungstriebes auffaßt und ihm letzten Endes den praktischen Zweck zu Grunde legt, das menschliche Leben inhaltsreicher und glücklicher zu gestalten, so glauben wir die Perspektive der angeregten Frage bis ans äußerste Ziel eröffnet zu haben.

Wir haben damit ein Maß für den Begriff der Wissenschaft und ihre Ziele gefunden.

*

Soll die Entomologie eine Wissenschaft sein — und wir Entomologen haben diese Forderung auf unseren Schild geschrieben —, dann muß sie mit allen anderen Wissenschaften, mit der „Wissenschaft" als Ganzes, in ihren Endzielen übereinstimmen. Dann muß sie nützliche Gestaltungen der Zukunft liefern können, wirkliche Werte für die Menschenkultur. Dann darf sie kein leeres Spiel sein. Dann obliegt ihr als klares Ziel die „Beherrschung der Natur durch den Menschen", insoweit diese Natur die Insektenwelt betrifft.

Wir haben damit das Ziel der Entomologie gefaßt. Es ist letzten Endes und edelsten Sinnes ein praktisches.

*

Und nun wollen wir uns umsehen, was die Entomologie in Theorie und Praxis heute ist, welches Bild sie gewährt.

Vorerst die Theorie. — Was ist Entomologie?

Entomologie ist die Kunde von den Insekten, und zwar die Gesamtheit der Kunde von den Insekten. Das will sagen: Die Kunde von Bau und Leben, von äußerer und innerer Gestaltung, von den Funktionen der Organe, von der natürlichen Verwandtschaft und dem Werden der Formen in der Erdgeschichte, von der Ernährungsweise und der Fortpflanzung, von der Entwicklung des Einzeltieres, von den Gewohnheiten und geistigen Fähigkeiten, von der örtlichen und zeitlichen Verbreitung, von den Abhängigkeiten und Beziehungen zur umgebenden belebten und unbelebten Welt, von [illegible]ehungen zur Menschenkultur usw., usw. Das, in seiner weitesten, fast unübersehbaren Gesamtheit, ist „die Entomologie".

Sehen wir das Zeitschriftenheft nun einmal daraufhin an, was uns die Praxis von dieser Entomologie bietet.

Beschreibungen äußerer Formen, Färbungen, neue Namen, Systematische Gruppierungen, Tabellen zur Feststellung von Namen, Weitere systematische Spaltungen, neue Namen, Änderungen von Namen, Verwerfung von Namen, Namenliste der Fauna eines Gebietes usf. Selten anderes.

Ist dies „die Entomologie"? Oder ist es nur ein Teil derselben? Ist es ein kleiner oder großer, ein wesentlicher oder ein unwesentlicher Teil?

*

Es ist Systematik, fast nur Systematik, was uns hier entgegentritt.

Was ist nun im Grunde Systematik, an dem Begriffe der großen, allgemeinen Entomologie gemessen?

Ehe ich — ganz allgemein gefaßt — bezüglich eines Subjekts ein synthetisches Urteil setzen kann, muß der Begriff des Subjekts feststehen und durch ein Wort umlauffähig gemacht sein. Ehe ich davon rede, daß ein Tisch rund sei, muß meinem Zuhörer Begriff und Name „Tisch" bekannt sein. Ehe ich von Bau, natürlicher Verwandtschaft, mutmaßlicher Herkunft, Verbreitung, Ernährung, Fortpflanzung, Entwicklung, Gewohnheiten, Fähigkeiten, kultureller Bedeutung usw. usw. einer Tierart sprechen kann, muß diese Tierart klar von anderen Tierarten unterschieden, durch einen besonderen Namen bezeichnet und an einer Stelle in der Übersicht des Tierreichs eingegliedert sein. Ehe ich allgemeine Entomologie betreiben kann, muß Systematik da sein. Sie ist die Vorbedingung der Entomologie.

Hieraus erhellt klar:

Die Systematik ist nicht der Inbegriff der Entomologie, sondern lediglich ihre Vorarbeit. Eine Vorarbeit von höchster Wichtigkeit, die gründlich und verläßlich sein muß, damit das auf ihr Aufgebaute gründlich und verläßlich sei — aber eine Vorarbeit und kein Selbstzweck. Das dürfen wir Systematiker bei aller Liebe zu unserem Arbeitsgebiete und allem Stolze auf unsere Tätigkeit nie übersehen.

Wenn wir unseren Standpunkt hoch genug wählen, dann kann uns nicht entgehen, daß es nicht die letzte Bedeutung der Systematik sein kann, immerfort zu beschreiben und Namen zu geben, ohne zu wissen warum — sondern daß es ihrer allein würdig ist, ihre Bestimmung im Weltganzen zu erfassen und ihr nach Kräften gerecht zu werden.

Ihre Rolle als Vorarbeit der Entomologie muß einen festen Maßstab für die Arbeitsweise abgeben, die von uns gefordert wird:

Unsere Systematik hat das zu bieten, was die große allgemeine Entomologie braucht, und sie hat es in jener Form zu bieten, wie es die allgemeine Entomologie braucht. Sie hat sich den Bedürfnissen der allgemeinen Entomologie unterzuordnen, sie wahrzunehmen, ihnen zu dienen. Dann und nur dann wird sie ihrer kulturellen Aufgabe gerecht.

Vielleicht will der alte Systematiker in uns hier noch einmal auffahren. Das sei ein Angriff auf unsere Unabhängigkeit, den abzuwehren wir unserer Disziplin schuldig seien. Wir sollten die wissenschaftliche Unbefangenheit, die Freiheit unserer Arbeitsweise aufgeben, um einem Schemen zu dienen, der nicht einmal nachweislich da ist! Man zeige uns vorerst die „allgemeine Entomologie!“ Wo ist sie — wer sind ihre Vertreter? Vorläufig müssen wir jede Abhängigkeit ablehnen und betonen: Die Systematik ist ein altes, selbständiges Wissen und hat keine andere Aufgabe als die Beschreibung und Klassifizierung des erkannten Wirklichen. Sie hat sich nur den Gesetzen der Logik und Erkenntnistheorie unterzuordnen.

Wir wollen das ruhig überprüfen.

Wohl niemand wird bestreiten, daß der Systematik nur die Aufgabe der Beschreibung und Klassifizierung des erkannten Wirklichen zufalle und daß sie sich bei dieser Tätigkeit an die Gesetze der Logik und Erkenntnistheorie zu halten habe.

Aber auch als reiner Selbstzweck betrachtet, gebiert die Systematik aus sich selbst heraus die Forderung nach Organisation, nach

rationeller Einschränkung, Auswahl, nach festen Gesichtspunkten hiefür. Neben die Logik im Einzelnen muß die regulierende Logik im Gesamten treten, sonst dient die Systematik nicht einmal ihren eigenen Vertretern wirklich.

Es ist somit mit der erzwungenen Loslösung der Systematik aus dem Netze der Wissenschaften nichts getan. Dieselben Forderungen, die uns die Rücksichtnahme auf Mutter- und Schwesterwissenschaften diktiert, steigen aus der isolierten Systematik selbst wieder empor: Die Notwendigkeit eines stets wieder zusammenfassenden, sichtenden, synthetisch ordnenden Arbeitens, die Notwendigkeit der Ermöglichung eines solchen durch Organisation des Publizierens, durch zielbewußte Einschränkung auf das Wesentlichere, Brauchbarere, Zweckdienlichere.

Es handelt sich nun um die praktische Durchführung, um die reale Gestaltung des theoretisch Erkannten.

*

Zum Zweck der Gewinnung realer Richtlinien wollen wir die große, umfassende Entomologie etwas näher beleuchten — ihre Bedeutung, ihre Ziele, ihre Rolle in Vergangenheit und Zukunft.

Über die hohe Bedeutung des Insektenlebens in Natur- und Menschenhaushalt wird kaum ein Wort zu verlieren sein. Die Welt böte ein anderes Bild, wollte man das Insektenleben aus ihr löschen. Es ist allbekannt, daß ein Großteil der Blüten nur durch Insektenbestäubung Früchte anzusetzen vermag, daß sich eine Fülle größerer Tiere mittelbar oder unmittelbar von Insekten nährt, daß mörderische Krankheiten des Menschen und der Tiere durch Insekten veranlaßt oder doch übertragen werden.

Mit tiefer Berechtigung antwortet K. E. v. Baer[1]) auf die Frage einer Dame, wozu wohl die lästigen Mücken geschaffen seien, mit dem Hinweis auf die ungeheure Bedeutung der wasserbewohnenden Insektenlarven und -Puppen als Hauptnahrung unserer Süßwasserfische, und die Bedeutung der Süßwasserfische als Nahrung unserer ältesten, mit primitiven Werkzeugen ausgerüsteten Vorfahren. . . . „Ja wir können uns dreist auf das Zeugnis der Geschichte berufen, wenn

[1]) K. E. v. Baer: Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige und wie ist diese Auffassung auf die Entomologie anzuwenden? Zur Eröffnung der Russ. entom. Ges. 1860 gesprochen. Hor. Soc. Ent. Ross. I. 1861. Sep., Berlin 1862. — Der Artikel hält im übrigen nicht, was er zu versprechen scheint; er behandelt vorwiegend Fragen erkenntnistheoretischer Natur, die mit dem Betriebe der Entomologie kaum zu schaffen haben.

wir behaupten, daß die ersten Menschen in Europa sich schwer hätten erhalten und vermehren können, wenn sie nicht reichlich Mücken und ähnliche Insekten vorgefunden hätten. Sie zogen diese, in Fischfleisch verwandelt, aus dem Wasser."

Haben wir die Bedeutung der Entomologie selbst erkannt, so sind uns auch ihre Ziele nicht mehr dunkel. Die Entomologie hat den Beruf, die Welt der Insekten in die Herrschaft des Menschen zu geben, sie seiner Gesamtkultur dienstbar zu stellen.

Welche Einzelheiten es sein werden, die einst den letzten Zwecken dienen, das weiß im voraus niemand. Sache der Entomologie ist es, nach Möglichkeit für alle in ihrem Bereiche auftretenden Fragen eine befriedigende Antwort vorzubereiten. Dies geschieht ganz allgemein, indem sie die Tiere vorerst beschreibt, benennt, registriert (Systematik) und sodann in allen ihren Lebensbeziehungen vollständig und zusammenhängend zu erforschen trachtet. Den jeweiligen Forschungsstand muß sie in übersichtlich orientierender, zusammenfassender Darstellung klar und vollständig zu jederzeitigem Gebrauche bereitstellen. Mit ihm arbeitet zu jeder Zeit die Wissenschaft.

Man mag uns einwenden, eine allgemeine Entomologie gebe es noch gar nicht. Die wissenschaftliche Insektenkunde sei aus reiner Systematik geboren worden und sei heute noch nicht darüber hinaus. Die Systematik sei noch lange nicht fertig, sie sei mitten im Drange der ersten, aufhäufenden Arbeiten. Es sei viel zu früh, von ihr schon ein zusammenfassendes, synthetisches Arbeiten, von ihr die Wendung zu einer allgemeinen Entomologie zu verlangen.

Hierauf ist zu antworten, daß die Systematik niemals fertig werden wird. Solange es eine Forschung gibt, wird sie wachsen, sich ändern, sich entwickeln. Sie wäre fertig an dem Tage, da alle Wissenschaft endet — und erst an diesem Tage könnte man sodann mit der eigentlichen Entomologie beginnen — ein Widersinn. Niemand kann und wird von der Systematik verlangen, daß sie heute oder morgen fertig sei und abschließe — aber jeder wissenschaftliche Arbeiter darf von ihr verlangen, daß sie ihm in brauchbarer Form jeweils das biete, was sie bis zur Stunde erforscht hat.

Die allgemeine Entomologie kann nicht warten, bis die Systematik „fertig" ist. Sie will sich auf dem gegenwärtigen Stand der letzteren aufbauen, sie will nichts Zukünftiges, sie will nur klar und brauchbar das heute Fertige zugereicht haben, um damit wissenschaftlich zu arbeiten. Unfertigkeit kann also keine Entschuldigung für

den in der Systematik typischen Mangel an zusammenfassenden Arbeiten sein. Die Zeit zum synthetischen Arbeiten ist für die Systematik immer da.

Und auch die Zeit des Wirkens für die allgemeine Entomologie ist immer da, wenngleich die zufällige (oder notwendige) historische Entwicklung der Insektenkunde über die gewohnheitsmäßige systematische Arbeitsweise noch nicht wesentlich hinaus ist, wenngleich wir noch keine fundierte allgemeine Entomologie haben, die jedermann sieht. Daran ist schuld, daß so viele Vertreter der Insektenkunde den übrigen Wissenschaften zu fern stehen, daß die Systematik über eine bis ins Kleine ausgebaute Methode verfügt, daß sie relativ leicht zu betreiben ist und — leider dürfen wir auch das nicht verschweigen — manchen Unberufenen lockt. Die anderen zoologischen Disziplinen kennen eine über der Systematik stehende arbeitende allgemeine Zoologie recht wohl.

Wie kann der Einzelne nun die oben gestellte Forderung in Praxis umsetzen? —

Der Alltag führt uns zwanglos von selbst darauf.

Wenn wir von irgend einem Gebiete der Wissenschaft, der Praxis oder der einfachen Liebhaberei kommen und uns beispielsweise über die Käfergattung *Carabus* unterrichten möchten, dann wird es uns zumeist kaum genügen, eine rein systematische Zusammenstellung vorzufinden, nach der wir die Formen lediglich recht und schlecht benennen und nach der derzeit üblichen Reihenfolge ordnen können. Unser Sinn wird zumeist nach weiterem stehen. Die *Carabi* sind doch Lebewesen. Was ist es denn mit den lebenden *Carabis?* Wie sind sie denn gebaut, wie funktionieren ihre Organe? — Wo und wie leben sie? — Was fressen sie? — Wie benehmen sie sich? — Wie ist ihre Abhängigkeit von ihrer Umwelt? — Welche Rolle spielen sie im Naturleben? — Wo, wie und wovon leben ihre Larven? — Wie sehen die aus? — Welche Rolle spielt die Gattung im Menschenhaushalt? — Und was wissen wir von ihren Stammeseltern? — Wann treten ihre Gestalten in der Erdgeschichte auf? — Wie hängt die Fülle der Formen in natürlicher Verwandtschaft zusammen? — Der Fragen kein Ende. — Niemand aber antwortet.

Und es wird uns manchmal sicherlich weit mehr an der Beantwortung einer dieser Fragen liegen als an der reinen Systematik, die doch im kleinen Detail immer mehr oder minder Spezialwissen bleibt.

Mit welcher Freude aber werden wir nach einer Darstellung greifen, die die Gattung *Carabus* nicht nur als eine lange Reihe

harter, verschieden geformter und gefärbter Gegenstände in Schachteln ansieht, sondern als eine Gruppe lebendiger Wesen, die im Leben draußen stehen, die tausendfach ins Naturleben verflochten sind, die seltsame Triebe und Gewohnheiten zeigen, eine wunderbare Verwandlung durchlaufen, die rauben und morden, sich verbergen und verteidigen, sich fortpflanzen und ganz, ganz zum Schlusse erst sterben und Sammelobjekte werden.

Wie wird uns eine Monographie freuen, die uns in Wort und Bild alles dasjenige vorführt, was bis heute über Bau und Leben der Gattung erforscht ist, die uns neben brauchbaren Bestimmungstabellen und klaren Beschreibungen geschlossene Schilderungen der Lebensverhältnisse gibt, die dort, wo sie aus irgend einem Grunde nicht in Einzelheiten zu gehen vermag, doch durch nach Möglichkeit vollständige Literaturzitate auf alles hinweist, was uns wissenswert sein könnte und ein Weiterforschen nach jeder Richtung hin ermöglicht.

Das lichte Bild einer entomologischen Idealmonographie taucht vor uns auf. Sollte es denn gar so schwer sein, es zu verwirklichen? Können wir ihm nicht zumindest da und dort nahe kommen, wenn wir es stets vor Augen haben?

Es ist wenig, sehr wenig erforscht vom Leben unserer Tiere. Es wird zumeist nicht allzuschwer sein, dieses Wenige aufzuspüren und zu vereinigen. Es wird zumeist verschwindend sein gegen das, was an Systematik aufgesucht und durchgearbeitet werden muß in einer und derselben Gruppe.

Würde es die Systematik nicht außerordentlich verfeinern und vertiefen, wenn der Systematiker diese Dinge in den Kreis seiner Arbeit zöge? Würde er nicht manchen schätzbaren Wink daraus empfangen? Soll nicht jeder vollwertige zeitgemäße Systematiker ohnehin in einer ganzen Reihe von Hilfsdisziplinen ein wenig bewandert sein — in vergleichender Morphologie und gewissen Teilen der Anatomie, in Phylogenetik und Paläontologie, in Entwicklungsgeschichte und Biogeographie und anderem? Wird es ihm allzuschwer werden, das Wenige hinsichtlich der von ihm dargestellten Gruppe aus allen diesen Disziplinen bekannt Gewordene zu sammeln und in seine Darstellung zu flechten, ihr anzugliedern? Wird er nicht angeregt werden, manches selbst zu untersuchen, kritisch durchzudenken, Neues zu liefern? Wird nicht seine Systematik eine tiefer begründete, exaktere sein als die Systematik dessen, der ohne weitere Gedanken tote Formen differenziert? Wird er nicht erst hiedurch ein gerundetes, befriedigendes Bild der behandelten Gruppe selbst erhalten und es anderen bieten können?

Wir sind der zukunftsfrohen Überzeugung: Der Systematiker kann das, wenn er will. Es ist heute außer ihm noch kaum jemand da, der es könnte. Die Entomologie hat ja außer ihm kaum noch Vertreter. Nur einige wenige geschulte Zoologen haben sich an Aufgaben dieser Art gemacht, vorwiegend solche, die ihr Beruf in die angewandte Entomologie geführt hat. Und von dieser Seite sind uns denn auch einzelne vollwertige, prächtige Monographien gegeben worden, von jener Art, die wir oben gekennzeichnet haben.

Man wird uns einwenden, Arbeiten dieser Art seien nicht jedermanns Sache. Es gebe gute Systematiker, die wenig Neigung oder Fähigkeiten zu anderen entomologischen Disziplinen haben. Und eine Verpflichtung hiezu bestehe nicht. Bei der Masse der Tierformen sei die Systematik für sich ein ungeheures Arbeitsgebiet, Arbeitsteilung sei nötig, auch der Nur-Systematiker sei vollwertig.

Wir stimmen gerne zu. Kein Zwang soll sein. Nur jenen, die höher streben, sei ein helles Ziel gezeigt.

*

Wenn wir zugeben, daß die Systematik eine Disziplin sei, die gegebenenfalls für sich allein betrieben werden kann, daß also auch reine Nur-Systematiker willkommen sind, so können wir doch — nach allem bisher Beleuchteten — nicht zugeben, daß Systematik als Selbstzweck betrieben werde. Auch allein für sich betrieben, hat sie sich einzufügen als Baustein in den Bau der Wissenschaft; sie muß behauen werden, um ein brauchbarer Baustein zu sein. Wenn auch beim Behauen manches wegfliegt, das ebenso hart und dauerhaft gewesen wäre, wie das schließlich Verwendete.

Was verlangt nun die wissenschaftliche Welt vom reinen Nur-Systematiker?

Sie verlangt von ihm Arbeiten, die es jedem Forscher ermöglichen, mit dem geringstmöglichen Aufwand von Zeit und Arbeit über Namen und systematische Stellung einer Tierform ins Klare zu kommen. Nichts anderes.

Die reine Systematik ist eine Registratur. Eine Registratur aber wird nur dann ihrer Bestimmung gerecht, wenn sie jedem, der sie benützt, das Benötigte rasch und sicher auffinden läßt. Finden sich in einer Registratur auch die berufsmäßigen Registratoren nicht mehr zurecht, begnügen sie sich damit, alles ihnen neu Scheinende nur mehr als neu zu bezeichnen, zu benennen und sodann auf einen Haufen ins Registraturzimmer zu werfen, die Sichtung und

Ordnung anderen überlassend — dann verfehlt die Registratur ihre Bestimmung von Grund aus und wird wertlos.

Man beginne keinen Wortstreit über Wort und Begriff „Registratur".

Wenn Fr. Brauer und viele andere betonen, die Systematik sei keine Registratur der Lebewesen, sondern es sei ihr Beruf, die natürliche Verwandtschaft der Organismen festzustellen, so geben wir ihnen bedingungslos recht. Doch diese Feststellung trifft die Form, nicht das Wesen der Sache. Sie besagt lediglich, daß die Registratur nach phylogenetischen Gesichtspunkten anzulegen sei. Daß die Systematik als solche eine Bestandesaufnahme und Ordnung der Organismen, also wirklich eine Registratur sei, wird hiedurch nicht widerlegt. Ja, es liegt in dieser versuchten Ablehnung des Registraturbegriffs vielmehr eine klare Bestätigung unserer Forderung: daß die reine Systematik an sich ein Unvollständiges sei, daß sie ihr Ziel, eine natürlich, verwandtschaftlich angeordnete Bestandesaufnahme der Lebewesen zu geben, für sich allein nie befriedigend zu erreichen vermag, sondern erst dann, wenn sie phylogenetische Verwandtschaftslehre und im Zusammenhange damit vergleichende Anatomie, Embryologie, Zoogeographie, Paläontologie, Biologie usw. betreibt, kurz gesagt, wenn sie allgemeine Entomologie, bezw. allgemeine Zoologie, allgemeine Botanik, in den Kreis ihrer Forschungen zieht.

Eine Systematik, die jenem, der Orientierung in systematischen Dingen sucht, zumutet, daß er diese Orientierung in jahrelanger Arbeit unter fast unüberwindlichen Hindernissen erst selbst schaffe — eine solche Systematik erfüllt ihre Aufgabe nicht.

Angesichts der gegebenen Verhältnisse und Notwendigkeiten muß immer wieder eines verlangt werden: Sichten, Ordnung schaffen, Zusammenfassen, Unbrauchbares unablässig ausmerzen, Brauchbares gebrauchsfertig bereitstellen — stets wieder kritische Übersichten anlegen, Tabellen verfassen, Monographien bieten.

*

Man wird uns einwenden: Gut; aber Monographien können nicht alljährlich erneuert werden. Der Zugang an Neuem hört auch nach Abschluß einer Monographie nicht auf. Soll alles liegen bleiben, bis sich — vielleicht nach einem Halbjahrhundert — ein neuer Monograph findet? Ist nicht die Kleinarbeit als Ergänzung der Monographie, die ansonsten bald rückständig und wertlos sein würde, unerläßlich?

Sicherlich; wenn ich einem mächtigen Dom hier ein unfertig gebliebenes Türmchen zufüge, dort einen mangelhaften Quader auswechsle — dann wirke ich mit am Dombau, an der Domerhaltung.

Sobald eine Monographie vorliegt und sobald sich Nachträge klar und fest und sicher in bestimmte Stellen dieser Monographie organisch einfügen lassen, solange der Zusammenhang gewahrt, die Monographie gleichsam fortgeführt wird, solange ist die Kleinarbeit sicherlich vollwertig und fördernd.

*

Kehren wir zurück zur Frage:

Wie es der Einzelne anfassen soll, um dem Ganzen am Besten zu dienen?

Wieder sagt es uns der Alltag.

Wer ein Gebiet beherrschen will, muß es zu beschränken verstehen. Wenn jeder von uns einen bestimmten Winkel wählte, wäre die Entomologie aufgeteilt. Und wenn jeder nach zehn, nach fünfzehn, nach zwanzig Jahren eine vollwertige Monographie lieferte, dann hätte die Systematik ihre Aufgabe erfüllt. Und wenn die nächste Generation ebenso arbeitete, dann würde die Erfüllung der Aufgabe auch in Zukunft sicherstehen.

Man antwortet uns, der Gedanke sei nicht neu. Er sei ebenso alt, wie er gut und — unausführbar sei. Denn nicht jeder sei in der Lage, über jene Zeit, jene Mittel, jene Fähigkeiten usw. zu verfügen, die zum Monographen nötig sind. Und schließlich — auch nicht jeder habe Lust hiezu. Wie viele sind unter uns, denen die Entomologie nur die wenigen Stunden der Erholung, die ihr Arbeitstag ihnen bietet, verschönern soll.

Wir wollen nicht mit jenen rechten. Wir wollen ihnen nur nahelegen, darüber nachzusinnen, ob die Wissenschaft berufen sei, dasjenige zu nehmen, was ihr zu geben irgend ein Tatenlustiger „Lust" und Zeit hat.

Und darüber nachzusinnen, ob derjenige, der eine einzige neue Art oder Varietät beschreibt, nicht die ganze Gattung mit ihrem durcheinanderwogenden Formenreichtum, ihren Variationsmöglichkeiten und Besonderheiten vorerst genau kennen sollte. Ob eine ohne solche Kenntnis geschaffene Beschreibung je vollwertig sein könne — ob nicht zu einer vollwertigen Einzelbeschreibung eine Gattungskenntnis nötig sei, von der es zur umfassenden Gattungsmonographie nur mehr ein mehr oder minder großer Schritt sei.

Die Meinung, daß eine Einzelbeschreibung keine exakte Gattungskenntnis erfordere, daß es zur Neubeschreibung einer Form

vollauf genüge, dieselbe in der nächstbesten Tabelle nicht aufzufinden und ein paar der vermeintlich nächststehenden Formen in der Sammlung zu haben — diese Meinung hat uns mit Schöpfungen überschüttet, die eine schwere Verlegenheit für den tiefergehenden Forscher sind. Doch davon später.

Wir müssen zugeben, daß eine exakte Einzelbeschreibung eine Gattungskenntnis erfordert, die bereits alle Vorbedingungen für eine Monographie in sich faßt. Daß die schließliche Ausführung der Monographie naturgemäß ein Drittes ist, daß an ihr noch eine Arbeitsfülle mehr haftet, das wird kein Kenner übersehen.

Der Einzelne, der der Gesamtheit in der rechten Weise nützen will, der wähle einen Winkel, womöglich einen recht vergessenen, und kläre ihn von Grund auf. Er trage alle auf ihn bezughabenden Veröffentlichungen zusammen, beschaffe alles ihm erreichbare Material — er sammle, beobachte, experimentiere mit den lebenden Tieren, züchte, determiniere, untersuche Typen — bis er die Einzelheiten sorgsam klargestellt hat. Dann vereinige er diese zu einem klaren Gesamtbilde, zu brauchbaren Bestimmungstabellen, zu eingehend vergleichenden Beschreibungen, zu einer morphologischen, anatomischen, phylogenetischen, zoogeographischen, ökologischen usw. usw. Gesamtdarstellung, zu einer Monographie, die klar und — soweit es die Natur des Stoffes nur irgend zuläßt — jedem Gebildeten verständlich alles darlegt, was bis zur Stunde über die Gruppe erforscht ist.. So daß ein jeder, der, von was immer für einer Seite kommend, Belehrung sucht, sie verläßlich, vollständig und so leicht als möglich erwerbbar zusammengestellt findet.

Dann hat er dem Ganzen, der allgemeinen Entomologie und ihren kulturellen Zielen, am besten gedient.

*

Über die Notwendigkeit zusammenfassenden Arbeitens sei hier nur eine Stimme, die eines bedeutenden Entomologen, Prof. Dr. G. v. Seidlitz,[1]) zitiert.

„Diejenigen Entomologen können des Dankes der Fachgenossen am sichersten sein, die das Resultat ihrer Forschungen möglichst zusammenhängend, wenn es sein kann, immer in derselben entomologischen Zeitschrift, darbieten, während diejenigen, die ihre jährliche Produktion in systemlosen Einzelbeschreibungen über zahlreiche Zeitschriften (entomologischen und nicht entomologischen Inhalts und oft recht fragwürdigen Wertes) auszugießen pflegen, den

[1]) Vorbemerkung zum Jahresbericht über die wissensch. Leistungen d. Entomologie. Coleoptera, 1896, Arch. f. Naturgesch.

wissenschaftlich arbeitenden Entomologen, der selbst solche Leistungen berücksichtigen muß, zur Verzweiflung treiben können."

Man mag einwenden, dies sei die bereits genugsam vorgetragene Forderung nach Spezialisation.

Und wenn dem so ist, dann muß zugegeben werden, daß sie tief berechtigt ist; denn wir mögen das Thema von der zeitgemäßen Entomologie anfassen, wo immer wir wollen: die Forderung nach zielklarer Spezialisation als der einzigen Möglichkeit exakt wissenschaftlicher, befriedigender Forschungsweise wird stets daraus emportauchen. Einerseits aber zu betonen, daß die Entomologie eine vollwertige Wissenschaft sei; anderseits jedoch den klaren Forderungen einer solchen auszuweichen, ist eine Taktik, die sich auf die Dauer nicht halten kann.

Man weist, speziell in den Kreisen von Dilettanten, darauf hin, daß die anerkannten Größen der entomologischen Vergangenheit wenig Neigung zur Spezialisation gezeigt und doch Grundlegendes geleistet hätten. Der Einwand muß für den Kenner der Verhältnisse etwas beinahe Belustigendes haben. Wie wenn man von Columbus hervorheben wollte, er sei nicht mit einem Doppelschraubendampfer nach Amerika gefahren, und daraus folgerte, die heutige Schiffahrt solle auch keine Doppelschraubendampfer in Gebrauch stellen.

Für die Männer jener Kinderzeiten der Entomologie war Spezialisation eben noch kein Bedürfnis. Damals handelte es sich um ein großzügiges Ordnungschaffen. Und doch sehen wir schon dort, wo dieser oder jener tiefer griff, eine Freude am Gründlichsein, am Erforschen und Festhalten feiner Einzelheiten, die besonders in den liebevoll angefertigten Bildern hervortritt, und die später in der Hast des Dampf- und noch mehr Elektrizitätszeitalters verloren ging.

Wäre damals schon Spezialisation die einzige exakte Forschungsmöglichkeit gewesen, dann wären die besten jener Männer eben Spezialisten geworden. Der wirklich Tüchtige greift, halb ihm selbst unbewußt, immer nach dem, was seine Zeit braucht, und wenn er es selber erst finden und ergründen müßte. Die Epigonen aller Zeiten nur haben sich an überlebte Schablonen gehängt.

Sicherlich hat es Männer gegeben — und einer oder der andere von ihnen mag noch in unsere Zeit ragen —, die sich um weiter gefaßte Gebiete wirkliche Verdienste erwarben, insbesondere sofern es sich um aufschließende Erleichterung des Studiums systematischer Gebiete handelt.

In Zukunft aber wird keiner kommen, der das ganze Gebiet beispielsweise der Koleopterologie in Einzelheiten beherrscht und der Fortschritt der Einzelforschung wird in den Händen der Spezialisten liegen. Daß es Männer geben wird, die als Spezialforschung das Zusammenfassen, Sichten und Ordnen der von den einzelnen Spezialisten gelieferten Teile zu einem Gesamtbilde besorgen werden, widerspricht dem Prinzipe der Spezialisation nicht nur nicht, sondern liegt in seiner Forderung. Das Gebiet der Kompilation aber liegt außerhalb des Kreises der induktiven Naturforschung.

Was den Vorwurf der Einseitigkeit des Spezialisten anbelangt, so haben wir darüber bereits an anderer Stelle gesprochen.[1]) Zur Beleuchtung der Frage möchten wir uns nur noch gestatten, die Worte eines Mannes vorzuführen, der von hoher Warte aus, die er von ganz anderer Seite erstiegen, das Spezialistentum gewertet hat. Wir meinen F. A. Lange, den berühmten, geistvollen Geschichtschreiber des Materialismus.[2])

„Es ist nun aber beachtenswert, daß . . . die Frage nach den Grenzen des Naturerkennens bei tiefer denkenden Männern der Spezialforschung ihre volle Würdigung gefunden hat. Dabei zeigt sich, daß echte und gründliche Spezialforschung in Verbindung mit gediegener allgemeiner Bildung leicht auch zu einem tieferen Blick in das Wesen der Natur führt, als ein bloßer enzyklopädischer Streifzug durch das ganze Gebiet der Naturforschung. Wer ein einziges Feld mit Sicherheit beherrscht und hier bis in alle Tiefen der Probleme blickt, hat einen geschärften Blick bekommen für alle verwandten Felder. Er wird sich überall leicht orientieren und so auch schnell bis zu einer Gesamtansicht vordringen, die man als eine echt philosophische bezeichnen darf . . . .“

*

Wir haben bis nun fast nur die vollwertige, exakte Kleinarbeit im Auge gehabt. Wir haben zu zeigen versucht, daß diese, trotz ihrer Logik und Exaktheit im einzelnen, durch Überfülle und Unbewältigbarkeit allmählich zum Hindernis an der Erreichung des Zieles der Systematik wird.

---

[1]) Vom Spezialisieren. Entomologische Tagesfragen III. Entomol. Blätter XI, S. 129—145; 1915.

[2]) Friedrich Albert Lange, Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart. 2. Buch: Geschichte des Materialismus seit Kant. Die Durcharbeitung des auch in Reclams Universalbibliothek (Nr. 4825—4830 und Nr. 4831—4836) erschienenen, weit über sein eigentliches Thema hinaus gedankenreichen Werkes ist jedem Forscher angelegentlich zu empfehlen.

Jenem, der nie in jahrelanger Arbeit eine begrenzte Gruppe eingehend zu klären versucht hat, tritt die Unverläßlichkeit so mancher Kleinarbeit vielleicht nicht so auffällig ins Bewußtsein. Er weiß wohl, daß Irrtümer nicht selten sind, aber er findet in der anerkannten Schwierigkeit der Materie ihre hinreichende Entschuldigung. Für ihn ist im großen und ganzen alles in bester Ordnung.

Dem Monographen einer schwierig zu klärenden Gruppe aber tritt die Sache oft in eine etwas andere Beleuchtung. Er erst sieht klar, wieviel von dem Geschriebnen auf Rechnung einer oft kaum glaublichen Unkenntnis des Gegenstandes, auf mangelnder Literaturkenntnis, auf dem Fehlen einer vergleichenden Gattungskenntnis beruht.

Der Monograph findet in zehnjähriger Arbeit wohl das meiste von dem in natura vor, was in der Kleinarbeit seit der letzten Monographie beschrieben ist. Der tatsächliche Verlust bei Unterbleiben der Kleinarbeit wäre also kaum so groß, als man vielleicht annehmen könnte.

Hiegegen steht allerdings der Vorteil, daß die Kenntnis des Neuen in der Zwischenzeit bereits da war und fruchtbringend gewirkt haben kann. Außerdem wird der Monograph durch die Kleinliteratur sicherlich auch auf manches geführt, was ihm ansonsten doch entgangen wäre.

Auf der anderen Seite steht indes die Tatsache, daß der Kenner einer Gattung eine neue, noch unbeschriebene Art, die ihm vorliegt, relativ leicht klar bekommen und vergleichend in System und Tabelle einfügen kann. Liegt ihm indes bereits ein gegebener Name und eine Beschreibung vor, so ist damit, falls er nicht Einsicht in typische Exemplare nehmen kann, eine unvermeidliche Unsicherheit gegeben. Denn in Einzelbeschreibungen, speziell wenn sie ein Halbkenner der Gattung verfaßt, geraten allzuleicht Individualmerkmale, die sich beim nächsten Exemplar derselben Art schon nicht mehr in gleicher Weise vorfinden, die eine artliche Identifizierung nach Beschreibungen — selbst wenn diese ansonsten gut sind — oft aufs äußerste erschweren und unsicher machen. Überdies kann die Einzelbeschreibung wohl nur auf einer alten Monographie aufgebaut sein und von den dort gebrauchten Unterscheidungen ausgehen, während die neueren, schärferen Trennungsmerkmale, nach denen der neue Monograph vielleicht alles aufbaut, völlig unberücksichtigt geblieben sind. Führt ein Monograph z. B. die grundlegende Berücksichtigung der Klauenzähnung oder der Hautflügelausbildung

in einer Gattung, in der diese Charaktere nie beachtet wurden, ein, so werden alle vorfindlichen Einzelbeschreibungen hinsichtlich dieser Punkte, die vielleicht gerade von entscheidender Bedeutung sind, unklar sein.

Das alles ist zu bedenken schon bei guten Einzelbeschreibungen, die an eine vorhandene monographische Basis ansetzen. Wenn aber in schwierigeren Gattungen, für die eine zeitgemäße Monographie als Basis fehlt, auf zerrissenem Trümmerwerk von Halb- oder sogar Nichtkennern Reihen von Art- und Varietätenbeschreibungen geliefert werden — dann setzt eine Verwirrung ein, die oft selbst durch die Lebensarbeit eines kommenden Monographen nicht mehr mit Sicherheit gelöst werden kann. Dann liefert der Trümmerhaufen nach mühseliger, jahrefordernder Sichtung neben einigen wenigen Bausteinen eine solche Fülle unbrauchbaren Schuttes, daß der Nutzen gegen den Schaden weit zurücktritt. Dann resultiert für die Wissenschaft wenig mehr als ein drückender Ballast von Synonymen und dunklen Streitobjekten, die einem klaren Wissen immer und immer wieder hemmend in den Weg treten.

Es kann nicht scharf genug hervorgehoben werden: Nicht die Fülle der Tierformen und die Schwierigkeit der Erkenntnis ihrer Zusammenhänge ist es, die sich als mächtigstes Hindernis eines zusammenfassenden, klar orientierenden Arbeitens auftürmt — das größte Hindernis rationeller Systematik ist oft die Systematik selbst. Ist dasjenige, was bestimmt gewesen wäre, zu ordnen und zu orientieren, und das nun einer Ordnung und Orientierung überall im Wege steht. Der verzweifelt vor der rätselvollen Literatur stehende Monograph sehnt sich danach, all den alten fraglichen, undeutbaren Wust abzustreifen und aus klaren Tatsachen ein klares Gebäude der Tierformen aufzurichten, wie es sich aus dem vorliegendem Materiale ergibt — doch er darf nicht. Über jede undeutbare, in leichtsinniger Flüchtigkeit hingeworfene Schöpfung eines Nichtkenners muß er sein Hirn zermartern, muß die Tatsachen drehen und biegen, bis sie halbwegs in die falschen Schablonen passen und mit Zuhilfenahme dieses Prokrustesbettes der Systematik muß er Begriffe und Namen zusammenkleistern, die der unablässig finster sein Tun bekrittelnden „Priorität“ formal genügen. Doch darüber wollen wir an anderer Stelle reden.

*

Man mag mir einwenden, ich habe dieses Streiflicht in allzu dunkle Winkel, deren es nicht so viele gibt, fallen lassen. Man mag mir vorwerfen, ich habe Erfahrungen verallgemeinert, die auf einem eng

begrenzten, schwierigen Spezialgebiet gesammelt worden sind. Nicht überall sei die Kleinarbeit so wenig verläßlich.

Wollte der Himmel, daß ich unrecht hätte. Aber ich habe die gleiche Klage, der ich hier Worte gegeben, aus dem Munde berufener Bearbeiter von gut durchgearbeiteten, beliebten Insektengruppen vernommen.

Ich fürchte, dort wie hier dürften die Verhältnisse nur wenig anders liegen.

*

Ich bezwecke mit meinen Ausführungen nicht, irgend jemands freudige Arbeit herabzusetzen, irgend jemandem nahezutreten. Wir alle sind führerlos in die Entomologie gekommen, wir alle sind mehr oder minder ohne Ziel gegangen. Aber die tiefer Denkenden haben sich zeitlebens nach einem Ziele gesehnt. Ein solches Ziel habe ich aufzurichten versucht. Ein Ziel der Wissenschaft, ein Ziel der Entomologie, ein Ziel der Systematik. Einen Maßstab für das, was wir leisten wollen.

Nicht von Vergangenheit, nicht von Gegenwart möchte ich gesprochen haben — nur von dem, was in den lichten Möglichkeiten der Zukunft liegt. So wollen diese Zeilen aufgefaßt sein, so wollen sie wirken.

Ich gebe jedem, der nicht meiner Meinung ist, im vorhinein zu, daß auch so weitergearbeitet werden kann, wie heute gearbeitet wird.

Aber jeder, der nicht meiner Meinung ist, muß auch mir zugeben, daß eine nicht wegzuleugnende Überproduktion besteht, daß diese Überproduktion schon heute jedes ordnende, monographische Arbeiten aufs äußerste erschwert und daß ein Weiterbetrieb der Entomologie in der gegenwärtigen Form die heute schon so schwierigen Verhältnisse rasch ins Ungemessene erschweren muß.

Wer soll dann erst Monographien schreiben, wenn es heute schon die wenigsten wagen können? Wie und durch wen soll Ordnung in das schließliche Chaos kommen?

*

Ich weiß wohl: Mit der Beleuchtung von Ziel und Weg allein ist es noch nicht getan. Nicht Plan und Methode als Schablone sichern den Wert einer Arbeit — das Letzte, Beste gibt der reife Geist des Arbeiters selbst. Wem dieser nicht gegeben, der wird eine Arbeit leisten, die nur der Form nach gut, dem Inhalte nach aber minderwertig ist.

Der Blick auf das Ziel ist nur eine der Bedingungen für das Zustandekommen vollwertiger Arbeit. Aber er dünkt mir unerläßlich hiezu.

*

Wir besitzen zurzeit kein Zwangsmittel, die entomologische Produktion einheitlich, rationell zu organisieren. Und vielleicht ist es gut so — sie verliert ihre Freiheit nicht. Jeder Zwang würde ja doch schließlich wieder Schablone werden. Freiwillig, durch eigene Einsicht möge sich jeder dem großen Ziele unterordnen.

Jeder Tatenlustige möge sich das erstemal vor Inangriffnahme und das zweitemal vor Veröffentlichung einer Arbeit die klaren Fragen vorlegen:

Ist Bedarf nach dem, was ich schreibe? — Wartet jemand darauf? — In Anbetracht der Überfülle sollte nur das Dringendste, Wichtigste, wirklich Erwartete geboten werden.

Ist es ein Ordnendes, Klärendes, Überblickendes, kritisch Zusammenfassendes? — Erhebt es sich nicht auf Ungeordnetem, Ungeklärtem, Zerstückeltem?

Ermöglicht oder erleichtert es jemandem den Einblick in die Materie, gestattet es ihm die direkte wissenschaftliche Benützung von bisher Unbenützbarem? Wirft es nicht wieder ein Stück Abgerissenes, an sich vielleicht Exaktes, aber nicht direkt Benützbares hin? —

Ist es so abgefaßt, daß es jedem Forscher (auch dem systematisch weniger geschulten) das rascheste und leichtestmögliche, unmittelbare, gründliche Eindringen in die Materie ermöglicht, daß es ihm einen nach Möglichkeit vollständigen, tiefgründigen Überblick des derzeitigen Wissensstandes bietet?

Kenne ich meine Materie selbst auch wirklich tief und gründlich? — Kenne ich die Art- und Varietätsverhältnisse in der ganzen Gruppe durch jahrelange eigene Spezialerfahrung?

Drückt der Titel treffend den Inhalt meiner Leistung aus? — Verspricht er nicht zu viel — verrät er nicht zu wenig? — (Der wissenschaftliche Arbeiter muß zumeist nach dem Titel auf den Inhalt einer Arbeit, die er in Literaturberichten angegeben findet, schließen.)

Ist meine Arbeit in der Druckschrift, in der ich sie veröffentlichen will, der Mehrzahl der Interessenten am leichtesten zugänglich?

Kann sie nicht durch diese oder jene Untersuchung, gegen die kein unbewältigbares Hindernis vorliegt, vervollständigt oder verbessert werden? — Könnte die Wissenschaft gewinnen, wenn ich

noch ein Jahr daran arbeite? — Für jeden Fall sollte es sich jeder — besonders aber der stets fieberhaft eifrige, begeisterte Anfänger — zur festen Regel machen, jede Arbeit völlig druckfertig zu machen, aber nicht in Druck zu geben, sondern vorerst drei oder vier Monate im Schreibtisch zu versperren. In der Zwischenzeit sehe er sie nicht an, forsche aber eifrig im Gegenstande weiter. Nach drei oder vier Monaten nehme er sie vor und er wird erstaunt sein, wie er erst jetzt die rechte Distanz zu ihr gewonnen hat, wie sie ihm fremd erscheint, wie Schwächen aus ihr herausfallen, die er früher nicht gesehen.

Wenn die Arbeit einem allgemeinen Thema gilt, dann frage man sich:

Ist der Gegenstand auch wichtig genug zur ausführlichen Besprechung? — Bringt meine Arbeit neue, fruchtbringende Gedanken? — Weist sie auf Mängel hin, bringt sie Anregung zu nutzbringender Tätigkeit anderer? —

Wenn sich jeder nicht den Buchstaben, sondern den Geist dieser Fragen zu eigen machte, dann dürfte vielleicht eine neue, eine bessere Zeit anbrechen für die Entomologie. Dann dürfte das Gespenst der Überproduktion, der ihren Zweck nicht erfüllenden, an sich selbst erstickenden Entomologie von selbst versinken.

*

Noch ein letztes Wort.

Ich weiß, daß ich für diese Abhandlung Gegenrede zu gewärtigen habe. Es muß mir daran liegen, Mißverständnisse, die unnütz Zeit und Druck vergeuden, auszuschalten.

Nochmals: Ich will niemanden veranlassen, meiner Meinung zu sein, den meine Gründe nicht überzeugen. Antworten möge mir indes nur derjenige, der bessere positive Vorschläge zur Beseitigung der unleugbaren Mängel der heutigen systematischen Produktion weiß. Mit dem Brechen von Wortlanzen, mit ehrlichem und treuem, aber unkritischem Parteigängertum ist einer Wissenschaft nie genützt. Man trenne streng die Liebe zum gewohnten Betrieb einer Liebhaberei von der Liebe zur Wissenschaft. Die erstere ist subjektiv begeistert, die letztere objektiv kritisch.

Ein Recht vor der Menschenkultur hat nur die letztere. Eine klar sachliche, dringend notwendige, maßvolle Kritik ist weder eine Schmähung noch eine Untreue gegen die eigene Sache. Nicht derjenige meint es am besten mit einer Sache, der ihre Mängel beschönigend verdeckt, der sich in Dithyramben über ihre Vorzüge

ergeht, sondern derjenige, der auch ihre Fehler zeigt und — dies ist das Wesentliche — den Weg zu deren Behebung weist. Er allein trägt zur wirklichen Vervollkommnung der Sache bei, er allein hebt ihren Wert in den maßgebenden Urteilen der Zukunft. Denn nur die Zukunft und die allgemeine Wissenschaft werden über den Wert der heutigen Systematik zu richten haben. Ich habe versucht, der Systematik die letzten Ziele zu zeigen, und habe gezeigt, wie sie diesen Zielen gerecht wird: Ordnen, Zusammenfassen, Bereitstellen für jeden Forscher, der von außen kommt, Vertiefen durch Hereinziehen von Hilfsdisziplinen. Über den eigenen, engen Kreis hinausblicken auf die kulturellen Ziele der allgemeinen Entomologie.

Selbst arbeitender Systematiker, halte ich die Systematik so hoch in Ehren wie irgend einer von jenen, die sich gegen meine Darlegungen wenden könnten. Ich halte sie für die höchstwertige, unerläßliche Grundlage alles Wissens von Pflanze und Tier. Darum eben möchte ich sie vollkommen sehen. Wer sie geringschätzt, dokumentiert die Enge seines Blickes. Aber die gleiche Enge des Blickes dokumentiert, wer meint, mit Lobgesängen würden Mängel aus der Welt geschafft, die wirklich da sind, wer meint, einem an den Augen Kranken sei mit einem begeisterten Preislied auf seine wohlgeformten und kerngesunden Arme und Beine gedient.

Nicht Selbstlob, sondern Selbstkritik bringt vorwärts. Sie allein zeitigt Leistungen, die nicht nur uns gefallen, sondern auch die Achtung der gesamten Wissenschaften der Gegenwart und Zukunft erzwingen.